Lane Medical Library

Zwei Fälle von Aneurysma arteriovenosum der Carotis int. und des Sinus cavernosus (Pulsierender Exophthalmus)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Alfred Schiewe

aus Berlin

Tag der Promotion: 10. 1. 1931

Dr. Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

113

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Stöckel

Referenten: Prof. Dr. Köhler
Prof. Dr. Sauerbruch

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153504_0120

Eines der eigenartigsten Krankheitsbilder der gesamten menschlichen Pathologie ist das Aneurysma arteriovenosum der Carotis int. und des Sinus cavernosus, hervorgerufen meist durch nicht tödlich verlaufene Verletzung der Art. Carotis int. während ihrer topographischen Beziehung zum Sinus cavernosus. Aetiologisch kommen gelegentlich noch in Betracht gefäßreiche retroorbitale Tumoren und einfache Carotisaneurysmen arteriosklerotischer oder luetischer Natur, die durch Wandbruch zu arteriovenösen Aneurysmen werden können. In der traumatischen Aetiologie spielen die größte Rolle Sturz oder Schlag auf den Kopf von zuweilen geringer Intensität. Dies erklärt wohl den Umstand, daß man in der Anamnese oft dies Trauma nicht angegeben findet wie bei Fall II, wo allerdings das Gedächtnis stark gelitten hatte. Seltener sind für die Entstehung des pulsierenden Exophthalmus direkte Stich- oder Schußverletzungen verantwortlich zu machen wie bei unserem Fall I.

Doppelseitiger Exophthalmus bei einseitiger Verletzung.

Da zwischen den beiden cavernösen Blutleitern eine Anastomose besteht, kommt es bei starker variköser Erweiterung des Sinus — abhängig vielleicht auch von der Richtung des einströmenden arteriellen Blutes — vor, daß sich ein doppelseitiger pulsierender Exophthalmus ausbildet bei einseitiger Verletzung wie bei unserem Fall II, bei dem allerdings eine Verletzung anamnestisch nicht festzustellen war. Da jedoch links die Erscheinungen stärker waren, besonders das Schwirren nur hier tastbar war und die Symptome beiderseits nach linksseitiger Carotisunterbindung bedeutend gebessert wurden, ist anzunehmen, daß der Prozeß von der linken Seite seinen Ausgang genommen hat.

Symptomatologie.

Die Symptomatologie des pulsierenden Exophthalmus ist dank der freien Zugänglichkeit des sich durch das Aneurysma verändernden Orbitalinhaltes und dank der eingehenden Arbeiten von Sattler, Keller u. a. genau bekannt.

Aeußerer Habitus.

Das bei der äußeren Betrachtung am meisten auffallende Symptom ist der Exophthalmus, der graduell alle möglichen Abstufungen aufweist, ja in manchen Fällen sogar zeitlichen Schwankungen unterliegt: Zunahme der Vortreibung beim Husten, Pressen oder Senken des Kopfes. Es kommen auch seitliche axiale Verschiebungen vor, wobei als typisch eine Verdrängung nach außen und unten anzusehen ist. Bei doppelseitiger Erkrankung pflegt das der verletzten Carotis entsprechende Auge stärker vorzuspringen als das andere.

Im Gegensatz zum gewöhnlichen Exophthalmus, speziell der beim Morbus Basedow zu beobachtenden Form, weist der pulsierende Exophthalmus gewöhnlich erhebliche Reizerscheinungen auf. Das Oberlid erscheint ödematös geschwollen. Die Venen sind dilatiert, geschlängelt, so daß das Lid eine zyanotische Färbung erhält. Diese venöse Stauung geht nicht selten auf Stirn, Nase und Wangen über, wobei gelegentlich Venenpulsation beobachtet worden ist.

Die Beteiligung des Unterlides ist gewöhnlich geringer. Allerdings kann passiv das untere Lid eine komplette Eversion dadurch erleiden, daß die ebenfalls gestaute chemotisch vorgewölbte Conjunctiva bulbi das Unterlid mechanisch nach außen umstülpt.

Die Kornea selbst kann hierbei völlig intakt bleiben; leidet indessen der komplette Lidschluß, oder bestehen Sensibilitätsstörungen seitens des I. Trigeminusastes, so kommt es leicht zu Trübungen, Epithelverlusten, Infiltrationen, evtl. sogar zu ausgesprochener Geschwürsbildung.

Die Pupille ist in den meisten Fällen deutlich, evtl. maximal erweitert und lichtstarr.

Die Reduktion des prominenten Augapfels in die Orbita ist meistens bis zu einem gewissen Grade möglich, gleicht sich bei Nachlassen des Druckes sofort wieder aus.

Pulsation.

Nur selten vermißt man das Symptom der Pulsation, die meist den Bulbus selbst betrifftf und besonders deutlich durch den

tastenden Finger wahrzunehmen ist. Gelegentlich zeigt der gesamte Inhalt der Augenhöhle dies Phänomen.

Pulsierende Geschwulst.

Dies gilt besonders für die sog. „pulsierende Geschwulst", die sich in diesen Fällen häufig und zwar besonders nach innen oben vom Bulbus vorfindet. Diese „Geschwülste" entstehen durch bucklige Vortreibung der Haut bzw. Conjunctiva durch stark gestaute und erweiterte Venen, speziell die V. ophthalmica superior. Sie sind weich und elastisch, bei Druck schmerzlos und zeigen neben der Pulsation noch ein Schwirren, wie es auch sonst bei Aneurysmen beobachtet wird.

Auskultationsphänomene.

Die Auskultation läßt nicht nur über der Orbita, wo die Erscheinung am stärksten ist, sondern über der ganzen betreffenden Kopfseite ein mehr oder weniger lautes, systolisches Blasegeräusch und ein kontinuierliches Sausen erkennen, dem sich gelegentlich in ungleichen Intervallen ein hoher, pfeifender Ton beimischen kann.

Diese Geräusche, die meistens subjektiv wahrgenommen und mit dem Fauchen einer Dampfmaschine, dem Brausen eines Wasserfalles oder dem Heulen und Pfeifen eines Sturmwindes verglichen werden, sind das für den Patienten quälendste Symptom.

Einfluß der Carotiscompression am Halse.

Alle diese akustischen Erscheinungen objektiver oder subjektiver Art pflegen ebenso wie die sichtbare Bulbuspulsation mit dem Augenblicke zu verschwinden — oder wenigstens an Intensität nachzulassen — wenn die Carotis der erkrankten Seite komprimiert wird.

Motilität des Bulbus.

Die Beweglichkeit des Bulbus ist oft gestört, teils durch mechanische Behinderung, teils durch bei der Carotisläsion eingetretene Beschädigung der basalen Hirnnerven durch das entstandene Aneurysma.

Veränderungen des Augenhintergrundes — Sehvermögen.

Veränderungen des Augenhintergrundes sind beim pulsierenden Exophthalmus häufig anzutreffen, doch kann ausnahmsweise selbst bei jahrzehntelangem Bestehen des Leidens der Befund ein völlig normaler bleiben. Gewöhnlich findet sich bei der ophthalmoskopischen Untersuchung eine venöse Stauung, mitunter mit varikösen Ausbuchtungen der Venen, die gelegentlich das Phänomen des Venenpulses erkennen lassen. Oft zeigt die Sehnervenscheibe das typische Bild der Stauungspapille, die bei längerem Bestehen der Erkrankung in den Zustand der Atrophie übergehen kann.

Das Sehvermögen kann trotz dieser Augenhintergrundveränderungen, wenigstens eine Zeit hindurch, völlig normal oder nur wenig beeinträchtigt bleiben. Im weiteren Verlauf des Leidens tritt dann meistens doch zunehmende Amblyopie, evtl. sogar völlige Erblindung ein.

Zeitliche Entwicklung der Symptome.

Die Ausbildung dieser besprochenen Symptome des traumatischen pulsierenden Exophthalmus geht in der Regel rasch vor sich: Das erste, worüber die Kranken fast stets nach Wiederkehr des vollen Bewußtseins klagen, ist ein heftiger Kopfschmerz und nicht selten auch ein eigentümliches Sausen im Kopfe und in den Ohren. Beide Zustände nehmen anfangs noch zu; während die Schmerzen meist schon nach einigen Tagen nachlassen, bleiben die Geräusche mit gleicher oder selbst noch wachsender Intensität bestehen. Seltener beginnt das Brausen erst einige Tage später, entweder anfangs ganz leise und dann gewöhnlich ziemlich rasch bis zu seinem Höhepunkt sich steigernd, oder es wird, wie in den idiopathischen Fällen, durch einen plötzlichen Knall oder Krach im Ohre eingeleitet. Bei der Mehrzahl der Kranken läßt sich schon unmittelbar oder kurze Zeit nach dem völligen Erwachen aus der Betäubung — also einige Stunden oder Tage bis 3 Wochen nach der Verletzung — feststellen, daß sie die Fähigkeit eingebüßt haben, dab obere Lid zu heben und den Bulbus frei zu bewegen, oder sie klagen über Doppelbilder, und man konstatiert, daß die Abduktion oder Adduktion beschränkt oder aufgehoben ist. Ebenso wird die Pupille jetzt zuweilen erweitert und unbeweglich gefunden.

Das Sehvermögen erscheint in diesem Stadium gewöhnlich noch nicht getrübt.

Meist schon wenige Stunden oder Tage nach dem Trauma fangen die Blutgefäße der Bindehaut und der Lider an, sich zu erweitern, die Conjunctiva bulbi wird chemotisch und die Lider beginnen zu schwellen. Die Protrusion des Bulbus macht sich, abgesehen von den Fällen, in welchen dieselbe als unmittelbare Folge der Verletzung zustande kommt, am frühesten etwa 24 Stunden nach dem Trauma oder gegen Ende der ersten Woche, nicht selten aber erst nach 3 Wochen oder auch noch später bemerkbar und nimmt dann eine Zeit lang noch stetig zu. Ebenso wird ein von Anfang her bestehender Exophthalmus um diese Zeit beträchtlicher.

Bei doppelseitiger Erkrankung kommt die Protrusion meist auf der einen Seite früher zustande, als auf der anderen.

Gewöhnlich erst einige Zeit nach dem Auftreten des Exophthalmus, selten gleichzeitig mit demselben, werden Pulsation und Geräusche entdeckt.

Wenn überhaupt eine äußerlich wahrnehmbare pulsierende Geschwulst während der Beobachtungsdauer zur Entwicklung kommt, so ist diese die letzte in der Reihenfolge der Erscheinungen. In der größeren Mehrzahl der Fälle ist der wesentliche Symptomenkomplex innerhalb zweier Monate vollständig ausgebildet; nur die Entwickelung einer pulsierenden Geschwulst erfordert in der Regel einen längeren Zeitraum (Sattler).

In einigen anderen Fällen vollzieht sich die Entwicklung der Erscheinungen in noch mehr protrahierter Weise oder endlich kommt es vor, daß zunächst in der ersten Zeit nach dem Trauma überhaupt nichts auf diese Komplikation hindeutet, bis dann scheinbar spontan und unvermittelt der Symptomenkomplex des pulsierenden Exophthalmus sich ausbildet. Man wird in solchen Fällen annehmen dürfen, daß es sich hier zunächst nur um eine unvollständige Ruptur des Arterienrohres — etwa durch ein abgesplittertes Knochenfragment verursacht — handelte, die dann erst nachträglich — vielleicht unter dem Einflusse einer vorübergehenden Blutdrucksteigerung — zu einer kompletten wurde. Außerdem muß man natürlich angesichts einer solchen Sachlage stets auch an die Möglichkeit des Bestehens einer idiopathischen

Arterienerkrankung, die vielleicht durch das vorausgegangene Trauma nur in ihrem Dekurs beschleunigt wurde, denken.

Prognose und Verlauf.

Die Prognose des pulsierenden Exophthalmus ist quoad vitam im ganzen nicht ungünstig. Das Leiden kann Jahrzehnte bestehen, ohne nachweisbar das Leben zu verkürzen. Immerhin kann doch die Erkrankung gelegentlich die unmittelbare Todesursache sein. So sind mehrere Fälle beschrieben, in denen nach kürzerem oder längerem Bestehen ziemlich plötzlich der Tod erfolgte, mehrfach unter Vorausgehen cerebraler Lähmungserscheinungen. In zweien dieser Beobachtungen (Aubry, Sendrin) ergab die Autopsie den Befund von enkephalomalazischen Herden; möglicherweise muß man aber auch unter diesen Umständen an die Möglichkeit einer Ruptur des Varix aneurysmaticus mit Einbruch in die Ventrikel denken, wie es Reclus in einem nichttraumatischen Falle dieser Art beobachtete.

In anderen Fällen können schwere äußere Blutungen eine direkte Gefährdung des Lebens bedeuten, die direkt aus dem Sinus cavernosus stammen; von hier gelangt das Blut durch Keilbeinhöhle und Nase nach außen.

Geringere, kaum unmittelbar lebensgefährliche Blutungen können durch Platzen der dünnen, hochgradig dilatierten subkonjunctivalen Venen entstehen.

Quoad sanationem completam ist dagegen die Prognose des pulsierenden Exophthalmus als ausgesprochen ungünstig zu stellen. Spontanheilungen kommen zwar vor durch Thrombose des Sinus cavernosus, sind jedoch recht selten. Heilung oder Besserung ist außerdem recht schwer zu beurteilen, da der Verlauf nicht selten wesentliche Intermissionen aufweist, so daß nach zeitweisem Rückgang aller Symptome später wieder eine Verschlimmerung — mitunter unter dem Einflusse nachweisbarer äußerer Schädigungen — einsetzen kann. Mit diesem Faktor muß vor allen Dingen bei der Beurteilung operativer Ergebnisse gerechnet werden.

In anderen Fällen ist das Leiden mehr stationär oder allmählich fortschreitend. Es gilt dies letztere namentlich in Bezug auf die Sehkraft, die gewöhnlich mit der Zeit, sei es infolge der Stauungspapille, der Erhöhung des allgemeinen intraokularen

Druckes, Trübung der brechenden Medien oder schließlich durch entzündliche Vorgänge völlig verloren geht.

Abgesehen hiervon sind die andauernden intrakraniellen Geräusche, die jede intensivere Tätigkeit, besonders geistiger Art, fast unmöglich machen, eine ständige schwere Qual.

Therapie. Interne Medikation.

Die ältere Auffassung, daß schon allein mittels diätetischer und medikamentöser Maßnahmen (Digitalis, Jodkali usw.) eine wirksame Beeinflussung des pulsierenden Exophthalmus möglich sei, ist heute wohl ganz verlassen.

Gelatineinjektionen.

Eher Erfolg versprechend erscheinen methodisch angewandte intramuskuläre Gelatineinjektionen, die durch die Erhöhung der Gerinnbarkeit des Blutes die zur Heilung notwendige Thrombose wahrscheinlicher macht.

Direkte Injektionen in die Orbita mit Ergotinlösungen oder gar Eisenchlorid haben sich nicht bewährt.

Elektropunktur.

Dem direkten Injektionsverfahren gegenüber darf die Elektropunktur bei vorsichtiger Anwendung als gefahrlos bezeichnet werden, wie namentlich Sattler hervorhebt. Jedenfalls verdient sie nach diesem Autor vor Einleitung der eigentlichen operativen Behandlung stets versucht zu werden. Praktisch ist allerdings dies Verfahren nur ausnahmsweise zur Ausführung gelangt, doch hat Eversbusch noch neuerdings hiermit in einem Falle völlige Heilung erzielen können. Die Prozedur wurde in 14tägigen Abständen dreimal je ¼ Stunde lang in Narkose durchgeführt; der erwünschte Erfolg trat im Laufe eines Jahres ein.

Carotiskompression.

Die günstige Wirkung der momentanen Carotiskompression hat zur methodischen Dauerkompression der Carotis geführt, um so den Eintritt einer Thrombose zu begünstigen. Doch tritt diese bei den glatten, bis auf die Perforationsstelle gewöhnlich intakten

Innenwandungen des Varix aneurysmaticus nur schwer ein, nach Becker bei knapp einem Drittel von 52 auf diese Weise behandelten Fällen.

Die Ungefährlichkeit dieser Kompressionsbehandlung fordert dazu auf, es prinzipiell jedem operativen Eingriffe vorausgehen zu lassen. Wenn freilich auch damit zu rechnen ist, daß in der Mehrzahl der Fälle der kurative Erfolg ausbleiben wird, so wird doch ein gewisser Nutzen schon dadurch erzielt, daß die Ausbildung der kollateralen intracraniellen Zirkulation angeregt wird, und damit die eventuelle Gefahr der Carotisligatur sich verringert.

Operative Behandlung. Carotisligatur.

Praktisch steht bei der operativen Behandlung des traumatischen pulsierenden Exophthalmus die Ligatur der Carotis am Halse, und zwar der hierzu fast ausnahmslos gewählten Carotis communis, völlig im Vordergrunde. Weitaus die meisten therapeutischen Erfolge sind durch diese Methode erzielt worden.

Der in günstigen Fällen erreichbare Effekt besteht darin, daß eine mehr oder weniger vollständige Thrombose in dem lädierten Teile der Carotis interna, sowie seitens des Sinus cavernosus eintritt. Die Möglichkeit der Aufrechterhaltung der Hirncirculation, sowie der zugehörigen A. ophthalmica beruht auf der durch den Circulus arteriosus Willisii gegebenen Kommunikation zwischen den beiderseitigen Karotiden und Vertebrales, ferner auf den durch die Aa. thyreoideae in der Schilddrüse gegebenen Anastomosen.

Klinisch sistieren in der Regel sofort nach der Ligatur Pulsation sowie Geräusche subjektiver und objektiver Art, etwa vorhandene Geschwülste fallen zusammen, der Bulbus tritt etwas zurück und Spannung und Rötung des Oberlides und des Bindehautwulstes lassen nach. Nach einigen Stunden stellen sich nicht selten wieder leise, wie aus weiter Ferne kommende Geräusche ein, während die Rückbildung der übrigen Symptome weiter fortschreitet, allerdings verschieden rasch. Lidschwellung und Chemosis verschwinden, die Protrusion des Bulbus verliert sich, die Beweglichkeit desselben, sowie des oberen Lides wird freier und auch das Sehvermögen stellt sich in vielen jener Fälle, in denen es im Verlaufe des Prozesses mehr oder weniger tief gesunken war, vollkommen oder wenigstens zu einem brauchbaren Grade wieder her. Am längsten

bleiben paretische Zustände der Augenmuskeln besonders des Abducens zurück. Allerdings stehen einem solchen günstigen Verlaufe auch nicht wenige Fälle gegenüber, in denen das Sehvermögen trotz Operation zugrunde ging, und schließlich der Bulbus enukleiert werden mußte (Keller). Bis zum Eintritt völliger Heilung pflegen einige Wochen, doch auch Monate, ja sogar Jahre zu vergehen. Dies gilt besonders für den Exophthalmus, der sich öfters über einen gewissen Grad hinaus überhaupt nicht zurückbildet, ferner auch für die allerdings kaum mehr als kosmetisch in Betracht kommenden varikösen Venendilatationen in der Umgebung der Orbita. Außerdem bleiben gelegentlich schwache, wenig störende Geräusche bei sonst restloser Heilung dauernd zurück. Die zahlenmäßigen Resultate der Ligatur der Carotis communis sind nach Becker bei 72 Fällen folgende: 30 Heilungen, 23 wesentliche Besserungen, 3 ungeheilte und 16 rezidivierende Fälle. Die Zahl der Todesfälle betrug unter dieser Serie 8; hiervon waren 3 durch die Operation unmittelbar selbst bedingt, die übrigen entfallen auf Nachblutungen oder auf infektiöse Komplikationen.

Die eigentliche operative Mortalität — im wesentlichen bedingt durch eintretende Störungen der Hirnzirkulation — ist also, wie Becker hervorhebt, beim traumatischen pulsierenden Exophthalmus entschieden geringer als bei der aus sonstigen Gründen ausgeführten Carotisunterbindung. Es hängt dies wohl mit dem meist jugendlichen Alter der Patienten zusammen.

Viel ungünstiger und gefährlicher ist naturgemäß die doppelseitige Unterbindung der Carotis, die gelegentlich bei Rezidiven ausgeführt wird.

Das Auftreten von Rezidiven ist zeitlich sehr verschieden. Sie können nach Wochen und Monaten, doch sogar auch noch nach Jahren auftreten, so daß die in der Literatur vorhandenen Statistiken vielleicht in Wirklichkeit nicht so günstig sind, als sie erscheinen.

An Stelle der sonst fast ausschließlich angewandten Ligatur der Carotis communis — bzw. der gleichzeitigen Unterbindung von Carotis interna und externa — ist neuerdings mehrfach allein die Unterbindung der inneren Halsschlagader beim pulsierenden Exophthalmus ausgeführt worden. Nach Zeller bedeutet dies für den therapeutischen Effekt im allgemeinen keinen Unterschied. Doch hat die Unterbindung der Carotis communis gegenüber der

der Carotis interna nach Zeller den Nachteil, daß im letzteren Falle sich leichter durch Kollateralen der Kreislauf wiederherstellt, da die innere Kopfschlagader keine Seitenäste abgibt. Außerdem bleibt für den Fall eines Ueberganges der Thrombose auf die A. ophthalmica bei erhaltenem Kreislauf in der Carotis externa gewöhnlich noch eine ausreichende Zirkulation des Sehorgans gewahrt auf dem Wege der Anastomosen zur A. spheno palatina — vermittelt durch die Aa. ethmoidales — sowie andererseits zur A. meningea media unter Vermittelung der A. lacrimalis (Zeller). Es würde sich daher nach den Ausführungen Zellers namentlich mit Rücksicht auf diese zwar seltene, aber höchst bedenkliche Komplikation prinzipiell empfehlen, die Ligatur möglichst auf die Carotis interna zu beschränken.

Direkte Operationen.

Bei Versagern der Unterbindungsmethode hat man mit meistens gutem Erfolge teilweise Resektionen der erweiterten Venen in der Orbita vorgenommen und so Geschwulste und störende Geräusche zum Schwinden gebracht. Doch sind meistens keine längeren Beobachtungen dieser Fälle veröffentlicht, so daß die Frage offen bleibt, ob sich nicht leicht neue Varixknoten bilden.

Eine direkte Operation am arteriellen Anteil der Aneurysma ist von Zeller angegeben und einmal — allerdings mit tödlichem Ausgang — von ihm versucht worden. Zeller versuchte, je eine Ligatur central und peripher möglichst dicht an das Aneurysma heranzulegen. Bei der Schwierigkeit und Gefährlichkeit der intrakraniellen Ligatur wird abzuwarten sein, ob andere Fälle glücklicher verlaufen.

Indikation der einzelnen Operationen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Indikation zum operativen Eingreifen in diesen Fällen überhaupt stets erst nach Versagen der konservativen Maßnahmen — Kompression, Gelatinebehandlung usw. — gegeben ist. Das unter solchen Umständen zunächst in Frage kommende Verfahren bildet die Ligatur der Carotis communis am Halse, bzw. der Carotis interna. Ob wirklich die Unterbindung der letzteren Arterie prinzipiell vor der der Carotis

communis den Vorzug verdient, ist wohl noch nicht endgültig zu entscheiden. In der Regel handelt es sich hierbei um die Ligatur der gleichseitigen Arterie; es ist jedoch grundsätzlich diejenige zu wählen, bei deren Kompression die Pulsation des Exophthalmus verschwindet. Führt dieses Verfahren in absehbarer Zeit nicht zum Ziel, bzw. kommt es später zum Recidiv, so ist zunächst die Ligatur bzw. Resektion der dilatierten Orbitalvenen angezeigt. Bei völliger Erblindung des Bulbus — namentlich wenn derselbe schmerzhaft ist — läßt sich dieses Verfahren zweckmäßig mit der Enukleation des Augapfels kombinieren. Die Ligatur der zweiten Carotis bildet dagegen im allgemeinen eine Operation, die bei sehr geringen Chancen leicht zu folgenschweren Komplikationen führt; man wird sich daher nur ganz ausnahmsweise zu diesem Versuche entschließen können. Ob die theoretisch gut fundierte, aber überaus eingreifende Zellersche Operation berufen sein wird, die gegenüber den schwersten Fällen noch bestehende therapeutische Lücke auszufüllen, wird abgewartet werden müssen.

Anschließend die beiden von Prof. Gohrbandt operierten Fälle; der erste aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité und der zweite aus der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses am Urban:

Fall I.

Anamnese: Der 24jährige Mann erhielt vor 1½ Jahren einen Schrotschuß in den Kopf. Eine Schrotkugel drang in die rechte Augenhöhle, ohne das Auge zu verletzen; seitdem Schmerzen im rechten Auge.

Vor 6 Monaten angeblich Schlag auf das Auge, seitdem Anschwellung und Hervortreten des rechten Auges.

Befund: Rechts starke Protrusio bulbi mit Pulsation und sausendem Geräusch.

Das Röntgenbild zeigt rechts eine Schrotkugel in der Höhe der Felsenbeinpyramide.

Therapie: In Aethernarkose wird die Carotis communis an ihrer Teilungsstelle freigelegt und eine doppelte Ligatur der Carotis interna vorgenommen. Die Operation wird gut überstanden. Nach einem Tage ist der Exophthalmus bereits stark zurückgegangen, und die Geräusche sind verschwunden: Das Sehvermögen ist nach Angabe des Patienten auf dem rechten Auge vermindert. Es bestehen starke Kopfschmerzen, die allmählich zurückgehen, so daß Patient bei in mäßigem Grade weiterbestehendem Exophthalmus 10 Tage nach der Operation beschwerdefrei ist. Einen Monat nach der Operation wird Patient entlassen mit folgendem Befund: Operationswunde am Hals gut verheilt. Es

besteht noch mäßiger Exophthalmus, der leichte Pulsation aufweist. Die Gefäße der Sklera sind stark injiciert. Sehkraft des Auges nach Angaben des Patienten bedeutend herabgesetzt. Er klagt über Schwindelgefühl beim Liegen.

Nach 5 Monaten kommt Patient wieder in die Klinik wegen starker Schwindelanfälle, stichartiger Kopfschmerzen bei körperlichen Anstrengungen und großer Mattigkeit.

Der Befund hat sich gegen den Entlassungsbefund nicht verschlechtert. Die Sehschärfe ist leidlich:

rechte S = 5/25 bei 1,5 dptr.

linke S = 5/4

Nach 1½ Jahren kommt Patient wieder zur Untersuchung, wobei auch von augenärztlicher Seite keine Verschlimmerung festzustellen ist. Es besteht allerdings nach wie vor mäßiger Exophthalmus, starke Venenzeichnung der rechten Conjunctiva, mittelstarke ciliare Injektion und im medialen Teile des rechten Oberlides deutliche Pulsation.

Fall II.

Anamnese: 28jährige Frau, Mutter zweier Kinder. Das Gedächtnis der Patientin hat so stark gelitten, daß die Vorgeschichte von den Angehörigen erhoben werden mußte. Seit 2½ Jahren, nach der Geburt des ersten Kindes, machte sich ein Anschwellen des linken Augenlides unterhalb der Brauen bemerkbar, das allmählich immer stärker wurde. Ein Arzt beschuldigte und behandelte angeblich die Nase, ein anderer machte eine kleine Incision. Seit einem halben Jahr schwillt auch das rechte Auge an. Seit dieser Zeit ist auch die Gedächtnisschwäche immer größer geworden. In letzter Zeit lag Patientin oft tagelang im Bett, ohne viel Nahrung zu sich zu nehmen. Auf Anruf gab sie unklare Antworten. Gelegentlich trat starkes Erbrechen auf. Seit 1½ Jahren hat bei der Patientin die Periode sistiert.

Befund: Mittelgroße Frau in relativ gutem Ernährungszustand. Im Gesicht, namentlich im Gebiete der Stirn und beider Augenoberlider fallen die stark verzweigten, geschlängelten und erweiterten Venen auf (Caput Medusae). Ausgesprochene Protrusis beider Bulbi; besondere Venenzeichnung auf dem rechten Oberlid. Feine und feinste Venenanjektasien, flächenhaft verlaufend vom rechten inneren Augenwinkel unter dem Auge hinweg bis zum rechten äußeren Augenwinkel. Ueber dem ganzen linken Oberlid tastet man mit dem Finger ein Schwirren, das am inneren Augenwinkel am deutlichsten wahrnehmbar ist. An dieser Stelle ist die Haut des Oberlides in Größe einer Haselnuß vorgetrieben. Dies Schwirren ist dem Herzspitzenstoß synchrom und wird ganz bedeutend abgeschwächt beim Komprimieren der linken Art. Carotis communis. Zu beiden Seiten des Mittelstücks der Nase bestehen zweimarkstückgroße Anasarka-Partien, wie kleine weiche Säckchen sich anfühlend.

Augenbefund: Augenhintergrund o. B. Rechts leichte Conjunktivitis; Sehschärfe normal; Pupillen reagieren auf Licht und Konvergens. Außer etwas gesteigerten Patellarsehnenreflexen ist sonst der Status normal. Wa.-R. im Blut neg.

Operation (Prof. Gohrbandt): In Aethernarkose Freilegung der linken Art. Carotis communis an ihrer Teilungsstelle. Es wird sodann zuerst die Carotis int. ligiert und dabei festgestellt, daß das Schwirren nicht nachläßt; dies tritt erst bei gleichzeitiger Kompression der Carotis externa ein. Es wird daher die Ligatur wieder entfernt und die Carotis externa ligiert. Keine Beeinträchtigung des Schwirrens. Da letzteres deutlich kleiner wird bei gleichzeitiger Komprimierung der Carotis interna, so werden jetzt sowohl Carotis interna als auch externa ligiert. Hautnaht.

Die Operation wird gut überstanden; es bestehen nur mäßige Kopfschmerzen, keine Ausfallserscheinungen. Das Schwirren ist 2 Tage nach der Operation fast verschwunden, wird am 11. Tag jedoch wieder etwas deutlicher. Das Befinden ist recht gut. Am 19. Tag geht Patientin bereits im Garten spazieren, ist vollkommen klar und hat keine Kopfschmerzen mehr. Nach 4 Wochen wird Patientin mit mäßigem, gegen früher ganz bedeutend geringerem Schwirren ohne sonstige Beschwerden entlassen.

Beide Fälle zeigen also eine sehr günstige Wirkung der Carotisligatur, wobei im ersten Falle die Ligatur der Carotis interna ausreichte, ohne Eintreten von Komplikationen seitens Cirkulationsstörung im Gehirn, obwohl die Symptome in beiden Fällen nicht ganz zu beseitigen waren.

Die Entstehung ist bei Fall I eindeutig traumatisch bedingt; bei Fall II muß man neben einem kleinen, vergessenen Trauma an einen Einfluß der Geburt denken, da sich die Entstehung des Aneurysmas an die erste Geburt anschloß und ähnliche Fälle schon beobachtet worden sind.

Anschließend möchte ich noch einen interessanten Fall von pulsierendem Exophthalmus erwähnen, der wie der erste meiner Fälle aus der chirurgischen Klinik der Charité stammt und sehr lange und eingehend von Prof. A. Koehler beobachtet und eingehendst beschrieben worden ist. Die seltene Entstehungsursache des pulsierenden Exophthalmus war ein Suicidversuch durch Gaumenschuß eines 20jährigen Mannes. Es handelte sich nach den genau geschilderten Symptomen um eine Ruptur der linken Carotis int. im Sinus cavernosus oder Canalis caroticus. Es bestand anfangs Bewußtlosigkeit und Erbrechen, Blutung aus Mund und Nase, aber nicht aus dem Ohr. Bemerkenswert war die Beteiligung

der Hirnnerven. Bei Taubheit links und Schlafsucht trat am 4. Tage Facialislähmung links nach 6—11 Tagen Lähmung des Oculomotorius, Trochlearis und Abduceus auf. Eine zunehmende Protrusion zeigte nach einem Monat Pulsation mit langgezogenem, nicht continuierlichen Blasen über dem Auge und dem ganzen Schädel. Nach 3—4 Monaten zeigte sich eine kleine pulsierende Geschwulst am Innenwinkel des unteren Augenlides. Bei bleibender Acusticus- und Abduceuslähmung wurde Netzhaut und Opticus jedoch nur gering geschädigt.

Nach der Behandlung, anfangs mit Ruhe und Eis, später mit Digital- und Instrumentalkompression der linken Carotis communis trat allmähliche Besserung mit Rückgang der Protrusion ein. Beobachtungsdauer war 1 Jahr.

Außerdem möchte ich noch hinweisen auf 2 von F. Sauerbruch veröffentlichte Fälle, von denen einer nach Unterbindung der Carotis int. ein gutes Zurückgehen des Exophthalmus und Aufhören des vorher Tag und Nacht bestandenen Sausens zeigte.

Zum Schluß möchte ich Herrn Prof. Gohrbandt für seine freundliche Anleitung und Zurverfügungstellung der beiden von ihm operierten Fälle und Herrn Geheimrat Sauerbruch, sowie Herrn Prof. Köhler für die Uebérlassung des Materials aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

F. Becker, Ueber traumatisches Aneurysma arterio venosum der Carotis cerebri mit Exophthalmus pulsans. 36. Chirurgenkongreß 1907, II, S. 623.

Bertram, Pulsierender Exophthalmus. Ref. Zentralblatt f. prakt. Augenheilk. 1896, S. 17.

Bodon, Die chirurgische Behandlung des Exophthalmus pulsans durch einseitige resp. doppelseitige Unterbindung der Carotis communis. Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 51, 1899, S. 605.

Exner, Aneurysma an der Schädelbasis traumat. Ursprungs. Wiener klin. Wochenschr. 1910, S. 912.

Gerhardt, Pulsierender Exophthalmus. Münch. med. Wochenschr. 1899, S. 974.

A. Koehler, Puls. Exophthalmus durch Gaumenschuß, Deutsche Zeitschrift für Chir., Bd. 23, S. 381.

— Demonstration eines Falles von puls. Exophthalmus mit Nachtrag. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. 23, S. 549.

Kuttner, Verletzungen der Carotis cerebralis (pulsierender Exophthalmus). Handb. d. prakt. Chirurg. 1912, 4. Aufl., Bd. I, S. 227.

Melchior, Die traumat. intracraniellen Aneurysmen in: Bruns, Neue Deutsche Chir., Bd. 18, Teil II, S. 102.

Pincus, Traumat. puls. Exophth. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Vereinsbeil. S. 136.

— Spontanheilung eines traumat. puls. Exophth. Zeitschrift f. Augenheilk. 1907, 17, S. 33.

Plenk, Ein Beitrag zur Casuistik des puls. Exophth. Wiener med. Presse 1905, Nr. 10.

Sattler, H., Pulsierend. Exophth. in: Graefe-Sämisches Handbuch der ges. Augenheilkunde 1880, 1. Aufl., Bd. 6, S. 745.

F. Sauerbruch, Demonstration zweier Fälle vom puls. Exophthalmus. Deutsche med. Wochenschr., 53. Jahrg., S. 733.

Schwalbach, Aneurysma d. A. carot. int. und des Sinus cavern. Zentralbl., Chir. 1905, S. 356 u. 408.

Tietmeyer, Pulsierender Exophthalmus infolge einer Schädelbasisfraktur. Deutsche Med. Wochenschr. 1907, S. 445.

Wagenmann, Puls. Exophth. nach Schädelverl. durch stumpfe Gewalt. Graefe-Sämischs Handbuch 1910, IX 5, S. 804.

Zeller, Die chir. Behandlg. des durch Aneurysma arterio-venosum der Carot. int. hervorgerufenen puls. Exophth. usw. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1911, Bd. III, S. 1.

Lebenslauf.

Am 16. 12. 1903 wurde ich in Sosnow als Sohn des Landwirts Samuel Schiewe geboren. Nach 4 Volksschuljahren in Kulmsee besuchte ich 6 Jahre lang das dortige Reformrealprogymnasium, um nach weiteren 3 Jahren auf der Oberrealschule zu Köslin Ostern 1923 die Reifeprüfung zu bestehen. Ich studierte von Sommersemester 1923 bis Sommersemester 1925 in Tübingen, wo ich nach dem 4. Semester das Physikum mit der Note „sehr gut" bestand. Anschließend studierte ich die letzten 5 Semester in Berlin, wo ich im Juli 1928 das Staatsexamen mit der Note „sehr gut" bestand. Nach dem praktischen Jahr, vom 1. August 1928 bis 31. Oktober 1928 in der Universitäts-Kinderklinik, vom 1. November 1928 bis 31. Juli 1929 im Städtischen Krankenhause Gitschinerstraße zu Berlin, erfolgte meine Approbation am 1. August 1929. Nach einiger Vertretungstätigkeit war ich vom 1. November 1929 in der Universitäts-Frauenklinik, Artilleriestraße und bin jetzt als Assistent der Frauenklinik Dr. Mackenrodt, Bendlerstraße 19, beschäftigt seit dem 15. April 1930.